

# Integración regional y mercado de trabajo: repercusiones en Brasil

*Marta Reis Castilho*

**A**ctualmente Brasil participa en diversas negociaciones comerciales. Uno de los aspectos que se debe considerar en la evaluación de esas negociaciones es su impacto sobre el empleo. En el presente artículo se estiman los efectos sobre el empleo de dos de los principales acuerdos comerciales en los cuales participaría Brasil, partiendo del contenido de mano de obra del comercio, según el grado de calificación de los trabajadores. De acuerdo con los cálculos, Brasil es un exportador neto de mano de obra, sobre todo de aquella de menor calificación. Según las simulaciones, en las tres alternativas consideradas —acuerdo entre el Mercosur, del que Brasil es miembro, y la Unión Europea; Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), o realización simultánea de ambos— se generarían cerca de 230.000 puestos de trabajo, lo que representa un crecimiento del empleo total de 0,4%. El ALCA es la opción que, en términos agregados, genera el mayor número de empleos. Los trabajadores más beneficiados por los acuerdos serían los de menor calificación.

Marta Reis Castilho

Profesora de la Facultad de Economía,

Universidad Federal Fluminense

 [castilho@economia.uff.br](mailto:castilho@economia.uff.br)

# I

## Introducción

Brasil está participando en negociaciones para ampliar o suscribir diversos acuerdos de libre comercio: Mercosur, ALCA, Unión Europea, Comunidad Andina, Sudáfrica e India, entre otros. Los resultados pueden diferir bastante debido a los formatos y a la profundidad de los acuerdos en proceso de negociación, pero también a la composición del comercio exterior brasileño. Por ejemplo, mientras la estructura de exportaciones de Brasil a América Latina muestra una gran proporción de manufacturas y, por ende, un alto grado de elaboración, la estructura de las exportaciones a Europa está concentrada en bienes primarios y poco elaborados. En las importaciones también se observan diferencias según las regiones de origen, aunque no son tan notorias como en el caso de las exportaciones.

Las diferencias sectoriales y en el grado de elaboración de los productos ejercen distintas presiones sobre el empleo, en función de la intensidad con que se use el factor trabajo y el perfil de calificación de los trabajadores. Así, las disparidades en cuanto a los posibles resultados de los acuerdos comerciales abren distintas perspectivas en términos de su impacto sobre el mercado de trabajo en el país.

Cada vez se discute más en Brasil el efecto de los diferentes acuerdos comerciales, sobre todo en los aspectos macroeconómicos o en las corrientes de comercio. Sin embargo, aún no es frecuente encontrar análisis enfocados en los impactos sobre el empleo. El material bibliográfico sobre integración y mercado de trabajo en Brasil se restringe a los modelos de equilibrio general calculables (MEGC), en que se estiman los efectos macroeconómicos y sectoriales sobre el empleo, pero rara vez se distingue entre categorías del factor trabajo en términos de su calificación. No obs-

tante, cada vez hay más publicaciones en las que se procura evaluar los efectos de la apertura multilateral emprendida a inicios de la década de 1990 sobre el mercado de trabajo (empleo y salarios).

En el ámbito internacional, el debate sobre integración y empleo suele confundirse con aquel que trata los efectos del comercio sobre el empleo, sin distinguir entre la integración de un país a la economía mundial y la integración a un grupo determinado de países (integración regional). Tal fue el caso del Tratado de Libre Comercio (TLC) de América del Norte,<sup>1</sup> que suscitó en Estados Unidos una polémica en torno a las consecuencias que tendría la integración con un país en desarrollo sobre los empleos y salarios de los trabajadores estadounidenses. En realidad, esa polémica se insertaba en el acalorado debate iniciado a fines del decenio de 1980 acerca de la influencia del comercio con los países en desarrollo sobre el mercado de trabajo de los países desarrollados. Este, a su vez, estuvo motivado por los cambios ocurridos en ese decenio en dicho mercado de trabajo —aumento de las desigualdades salariales o del desempleo— y un crecimiento concomitante del comercio con los países en desarrollo. Como resultado, surgió un gran número de trabajos teóricos y empíricos interesantes sobre cuestiones relativas a comercio y mercado de trabajo, que entregan instrumentos analíticos para estudiar el efecto de la integración sobre el empleo.

El presente artículo busca poner de relieve los efectos diferentes que han tenido los principales esquemas de integración sobre el empleo en Brasil, según el nivel de calificación de los trabajadores. El análisis se hizo partiendo del contenido de mano de obra de las importaciones y exportaciones brasileñas, por socio comercial y por años de estudio de los trabajadores (como variable sustitutiva del nivel de calificación).

Después de esta sección introductoria, el trabajo entrega en la sección II un marco metodológico y una reseña de las aplicaciones disponibles. En la sección III se hace el análisis propiamente tal del caso brasileño, comenzando por presentar sucintamente el perfil geográfico y sectorial del comercio exterior de Brasil

---

□ Este artículo fue financiado por la Oficina de la CEPAL en Brasilia, en el marco del convenio entre el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) y la CEPAL. La idea de este artículo surgió de una estimulante discusión con Sergei Soares, del IPEA, cuya colaboración para obtener y elaborar las estadísticas de empleo fue imprescindible. Sus comentarios, así como los de Katy Maia, Honório Kume, Renato Baumann y Pedro Miranda a diversas versiones de este trabajo fueron muy enriquecedores. La autora agradece, además, los comentarios de un juez anónimo de esta Revista. Los errores que subsistan son de entera responsabilidad de la autora.

---

<sup>1</sup> Conocido también como NAFTA por su sigla en inglés.

y examinando luego el contenido de mano de obra del comercio bilateral de hoy y las simulaciones de los efectos de un acuerdo de Brasil con Estados Unidos

(a través del ALCA) y uno entre el Mercosur, del cual es miembro Brasil, y la Unión Europea.<sup>2</sup> En la sección IV se dan a conocer algunas conclusiones.

## II

### Mercado de trabajo e integración comercial: notas metodológicas y aplicaciones

En las publicaciones existentes sobre los efectos del comercio en el mercado de trabajo se encuentran los instrumentos para analizar el caso especial de la apertura regional de las economías. En el plano teórico, los estudios examinan en general el efecto sobre el empleo y los salarios de los cambios en los niveles de comercio —o grado de apertura—, sin necesariamente distinguir si el crecimiento del comercio puede atribuirse a una integración regional o a una multilateral. Por esa razón, el marco teórico para analizar los efectos de la integración comercial sobre el mercado de trabajo reside en los modelos tradicionales ricardiano y factorial y en las críticas a esos modelos.

En lo que se refiere a los trabajos empíricos sobre integración regional y mercado de trabajo, las metodologías utilizadas para evaluar los efectos de las aperturas regional y multilateral son fundamentalmente las mismas. Normalmente se encuentran tres tipos de metodología: los modelos de equilibrio general calculable (MEGC), el cálculo del contenido de mano de obra del comercio y la estimación econométrica de las elasticidades de los salarios y el empleo ante variables relacionadas con el comercio internacional. El presente artículo se centra en los trabajos en que se utiliza la metodología que ha escogido —el cálculo de contenido factorial— a fin de examinar más a fondo sus límites y características.

#### 1. Notas metodológicas

Los estudios empíricos disponibles que procuran evaluar los efectos de la integración regional sobre el mercado de trabajo se orientan en su gran mayoría al análisis del impacto del TLC de América del Norte en los trabajadores estadounidenses. Dichos estudios, unidos al temor de los trabajadores estadounidenses a perder el empleo, han hecho resurgir la discusión sobre el impacto de la competencia de los países en desarrollo sobre los países desarrollados. En realidad,

estos últimos se ocupan de ese mismo tema, dado que les interesa el efecto de la integración al comercio, pero focalizada en países en desarrollo.

En Brasil, los estudios sobre integración regional y mercado de trabajo son bastante escasos y se limitan sobre todo a los MEGC, que tratan necesariamente de la evolución, por lo menos macroeconómica, del empleo. En lo que se refiere al impacto de la apertura sobre el mercado de trabajo, la oferta ha sido más amplia y creciente desde que en el decenio de 1990 Brasil se embarcó en un proceso de liberalización comercial (Soares, Servo y Arbache, 2001; Raposo y Machado, 2002).

Las metodologías disponibles para evaluar las relaciones entre comercio por un lado, y empleo o salarios por otro, son básicamente tres: los MEGC; las estimaciones de la demanda de trabajo, que miden la influencia del comercio en el empleo o los salarios, y el cálculo del contenido de trabajo del comercio. Los MEGC son modelos sofisticados que representan la totalidad de las relaciones económicas de una o más naciones. Para realizarlos es preciso contar con gran cantidad de información y, a veces, formular hipótesis robustas sobre elasticidades u otros fenómenos económicos.

Las estimaciones econométricas de la correlación entre el comercio y los niveles de salario o empleo, muy utilizadas por los especialistas en mercado laboral, reúnen un vasto abanico de ecuaciones, que difieren bastante según las bases de datos disponibles, las técnicas econométricas y, evidentemente, las especificaciones escogidas. Como se desprende de los diversos trabajos reseñados en Cortes y Jean (1995), los resultados son ambiguos y, por ende, no parecen

<sup>2</sup> En aras de la brevedad, en adelante nos referiremos también a estos acuerdos como “acuerdo con Estados Unidos” y “acuerdo con la Unión Europea”.

concluyentes en cuanto a la influencia del comercio sobre el mercado de trabajo.

El cálculo del contenido factorial es una metodología simple, mediante la cual se estima la cantidad de trabajo contenido en las mercaderías exportadas e importadas, que correspondería a empleos generados en los sectores exportadores y empleos perdidos en el sector competidor de las importaciones. El cálculo se hace sobre la base de los multiplicadores de empleo normalmente estimados a partir de la producción local (empleo/unidad monetaria) y se aplica luego a los flujos de comercio de un determinado país. El origen de esta metodología se encuentra en las técnicas para desglosar los factores explicativos de la variación del empleo. Partiendo de las identidades contables

$$C = Q - X + M \text{ y}$$

$$P = \frac{Q}{E},$$

en que las variables representan consumo ( $C$ ), producción ( $P$ ), exportaciones ( $X$ ), importaciones ( $M$ ), productividad ( $P$ ) y empleo ( $E$ ), para el sector  $i$  (no representado), se sabe que:

$$\Delta E = \left( \frac{1}{P_0} \right) [\Delta C + \Delta X - \Delta M - E_0 \Delta P]$$

Para evaluar el impacto del comercio sobre el empleo, suponemos que los cambios en el sector externo no influyen en el consumo y la productividad, y tenemos entonces que la variación del empleo corresponde a la variación del saldo comercial multiplicado por el multiplicador de empleo (inverso de la productividad). Esta metodología, como se comenta más adelante, presenta diversas limitaciones, como la de suponer que no hay interacción entre los diversos términos de la primera igualdad.<sup>3</sup>

Los coeficientes pueden ser directos o indirectos, según se considere o no el uso de los bienes intermedios mediante los coeficientes técnicos proporcionados por las matrices de insumo-producto. El cálculo del contenido factorial puede considerar o no dos factores de producción, según el objetivo del estudio. Mientras que el cálculo de las intensidades relativas de uso de los factores (más de un factor) normalmente se emplea para verificar el modelo de

Heckscher-Ohlin, el cálculo de la intensidad de uso de un factor determinado se utiliza para analizar el efecto de las variaciones del nivel de comercio sobre el acervo del factor en cuestión.

Esa metodología, si bien es bastante esclarecedora y cuenta con diversos economistas entre sus defensores, presenta varias limitaciones.<sup>4</sup> Las primeras están relacionadas con su carácter estático. Como señala Leamer (1996), no se consideran los cambios inducidos por el comercio en los precios, los salarios, la productividad, la composición del comercio y el consumo, o sea, se hace caso omiso de los beneficios que el comercio ha obtenido con los cambios de precios. Tampoco se toma en cuenta que la simple "amenaza" competitiva del comercio puede ejercer profundos efectos sobre el mercado de trabajo. Según Borjas, Freeman y Katz (1992 y 1996), ese aspecto puede comprometer el uso de dicha metodología, como se indica más adelante. Por último, como señalan Cortes, Jean y Pisani-Ferry (1996), esa metodología supone que el mercado de trabajo funciona en competencia perfecta y que el ajuste a la competencia externa se dará integralmente mediante la cantidad. Esta última crítica es cuestionable: del cálculo del contenido factorial se desprende cuál sería la cantidad equivalente en los flujos de comercio, pero evidentemente la concreción de esa variación en el empleo depende de las condiciones del mercado de trabajo (qué parte del ajuste se daría mediante los precios y qué parte mediante la cantidad).

Otras limitaciones se refieren a problemas de medición. Wood (1994 y 1995) argumenta que, al usar un coeficiente "medio" de empleo por sector, se está pasando por alto la diferencia entre las empresas de un mismo sector. Según el autor, la competencia de los países en desarrollo no afecta a todas las empresas de un mismo sector debido a las diferencias de productividad entre ellas; solo serían desplazadas las menos productivas. Por lo tanto, el coeficiente de empleo utilizado debería reflejar ese hecho. Como veremos más adelante, Borjas, Freeman y Katz (1992 y 1996) proponen el uso de un coeficiente que refleje la brecha tecnológica de los países en desarrollo. Según Cortes, Jean y Pisani-Ferry (1996), ese problema refleja un sesgo de agregación: los indicadores se calculan por industria, según la clasificación de las matrices de insumo-producto, y la competencia internacional se da

<sup>3</sup> Véase una descripción detallada de la metodología en Cruz (1996).

<sup>4</sup> Véase una defensa de esta metodología en Davis y Weinstein (2002).

a escala de producto.<sup>5</sup> Esto no sólo lleva a un sesgo en la estimación del número de empleos perdidos, sino también desestima los movimientos de mano de obra que pueden producirse al interior de un sector.

Otra crítica, formulada por Hinojosa-Ojeda, Runsten y otros (2000), es que sería incorrecto usar los mismos multiplicadores de empleo para importaciones y exportaciones, ya que sería equivocado concluir que los impactos del comercio son simétricos.<sup>6</sup> Disentimos de esa afirmación si el objetivo es medir cuántos empleos de las firmas nacionales se perderían ante la competencia de las importaciones. En ese caso (y a pesar de la crítica de Wood), sería razonable suponer que las empresas nacionales utilizan la misma tecnología.

Por último, Borjas, Freeman y Katz (1992 y 1996) señalan dos condiciones para que la metodología de contenido factorial sea “útil” (para analizar el impacto del comercio). La primera es que los determinantes locales sean importantes en la fijación de las cantidades y precios del mercado de trabajo; de lo contrario, si la equiparación del precio de los factores operara perfectamente, tendría más sentido calcular los coeficientes internacionales en lugar de los nacionales. La segunda condición es que el comercio observado se refleje efectivamente en la presión sobre el mercado de trabajo. Según los autores, si la simple amenaza de competencia externa es suficiente para alterar la cantidad de mano de obra empleada por las empresas nacionales, no habrá cambios en el nivel de comercio.

Otras críticas a esa metodología están relacionadas con su uso para validar las teorías de comercio. El cálculo del contenido factorial se utilizó inicialmente para verificar la validez del teorema de Heckscher-Ohlin. Además, sus resultados más conocidos son los de Leontief (1953), en que se cuestiona la aplicabilidad del teorema a la economía estadounidense. Según Leontief, el cálculo de contenido factorial indica que Estados Unidos no presenta una especialización acorde con el teorema señalado, según el cual dicho país importaría productos con uso intensivo de capital y

exportaría productos con uso intensivo de mano de obra, debido a su dotación inicial de factores. Sin embargo, posteriormente Leamer (1980) cuestionó la crítica de Leontief, señalando que el cálculo de las intensidades de uso relativas debía realizarse a partir de las exportaciones netas y no para las importaciones y las exportaciones por separado, e incluso que debía tener en cuenta el saldo comercial del año estudiado. A partir de la crítica de Leamer, se suscitó un amplio debate sobre la validez del método y del teorema mismo.<sup>7</sup>

En este artículo no se pretende verificar la validez del modelo de Heckscher-Ohlin en la economía brasileña —lo que ha sido objeto de diversos artículos—<sup>8</sup>, sino más bien estimar la cantidad de mano de obra que se crearía o que se vería amenazada por el aumento de exportaciones e importaciones derivado de acuerdos comerciales.<sup>9</sup> Por esa razón, no se examinará aquí la utilidad de ese método para validar dicho modelo.

## 2. Aplicaciones

A pesar de las limitaciones señaladas por diversos autores, la mayoría sigue utilizando esa metodología. Como bien dicen Cortes, Jean y Pisani-Ferry (1996, p. 21): aun así, seguimos considerándola un buen punto de partida.

De los trabajos en que se aplica tal metodología para evaluar el impacto de la competencia de los países en desarrollo en el empleo de los países desarrollados, vale comentar las polémicas contribuciones de Borjas, Freeman y Katz (1992 y 1996) y Sachs y Shatz (1994), así como el artículo más reciente de Kucera y Milberg (2002).<sup>10</sup> A continuación, nos referiremos a algunas de las contribuciones al debate sobre los efectos de la integración regional.

<sup>5</sup> Como sostiene Wood (1994), en los cálculos del contenido factorial del comercio se confunden importaciones no competitivas (como camisetas de Asia oriental) con productos equivalentes de países ricos (como camisetas de alta moda), aunque hay grandes diferencias en sus respectivos contenidos de mano de obra y en la calificación de esta (Cortes, Jean y Pisani-Ferry, 1996, p. 25).

<sup>6</sup> La primera razón sería que, si no se exportaran, los productos no necesariamente se producirían y, sobre todo, nada garantizaría que, si no se importaran determinados productos, habría producción local que los sustituyera.

<sup>7</sup> Véase, por ejemplo, Deardoff (2000) y Davis y Weinstein (2002).

<sup>8</sup> Véase, por ejemplo, Machado y Moreira (2001), Faria y Silva (2003), Ferreira y Machado (2001) y Gonzaga, Terra y Menezes-Filho (2001). No obstante, en esos trabajos se utilizan metodologías diferentes.

<sup>9</sup> En el presente estudio el énfasis está en la “cantidad” de mano de obra y, por lo tanto, no nos interesaremos en los diversos artículos en que se evalúa el impacto de la apertura sobre los salarios. También escapa al alcance de este trabajo analizar los efectos del tipo de cambio sobre el mercado de trabajo (véase Klein, Schuh y Triest, 2002).

<sup>10</sup> Gregory, Zissimos y Greenhalgh (2001) y Cortes, Jean y Pisani-Ferry (1996) hacen análisis semejantes para el Reino Unido y Francia, respectivamente. Behar (1988) aplica el método a la economía mexicana con el propósito de analizar el impacto de la liberalización comercial multilateral sobre el mercado de trabajo de aquel país.

En dos artículos, Borjas, Freeman y Katz (1992 y 1996) intentan medir los efectos de la inmigración y del comercio sobre el mercado de trabajo de los Estados Unidos entre 1980 y 1995. En ambos utilizan básicamente la misma metodología: en una primera etapa, se calculan las variaciones de los niveles de empleo a partir del contenido de mano de obra de los flujos netos de comercio con los países en desarrollo y desarrollados y, en una segunda etapa, se aplica la elasticidad de los salarios a variaciones de la cantidad de mano de obra ofrecida para ver cuál sería el efecto sobre el diferencial de los salarios. El cálculo del contenido de mano de obra, en que se consideran los diferentes niveles de educación, es básicamente el mismo en ambos artículos. La innovación más importante del segundo artículo es que procura responder a la crítica de Wood (1994 y 1995) en cuanto a la homogeneidad de las empresas de un mismo sector, comentada anteriormente. Los autores elaboran tres escenarios donde aplican los multiplicadores de trabajo de 1970, 1980 y 1995, respectivamente; es decir, consideran la brecha tecnológica entre los países en desarrollo y los países desarrollados. Concluyen que el escenario intermedio —donde la brecha es de 15 años para 1995— es la más razonable; sus resultados apuntan a un impacto negativo del comercio con los países en desarrollo más importante que en el del comercio con los países desarrollados, además de sugerir que los trabajadores con menos educación serían los más perjudicados con la competencia de trabajadores extranjeros a través del comercio o la inmigración. Por lo demás, los efectos de la inmigración sobre el empleo y los salarios parecen ser más fuertes que los efectos del comercio.

Sachs y Shatz (1994) calcularon el contenido de mano de obra en las importaciones netas de Estados Unidos en el período 1978-1990, con el fin de medir el impacto del comercio con los países en desarrollo sobre el empleo industrial en aquel país. Los autores simularon, en primer lugar, cuál sería el nivel de comercio en caso de que la penetración de las importaciones tuviera en 1990 el mismo nivel que en 1978 y, a continuación, aplicaron los multiplicadores de empleo, distinguiendo según calificación de la mano de obra. Los autores atribuyen al comercio una reducción del 5,9% del empleo del sector de productos manufacturados; casi la totalidad de esta reducción (5,7%) resulta del comercio con los países en desarrollo (el comercio con los países desarrollados habría generado una merma de 0,2%). Los trabajadores productivos son los más afectados por la competencia externa —con una

caída del 7,2% del empleo— y esa caída es, en su mayor parte, imputada al comercio con los países en desarrollo (6,2%).

Kucera y Milberg (2002) calcularon los coeficientes sectoriales del contenido factorial para examinar los cambios del contenido de mano de obra en los flujos comerciales de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) entre 1978 y 1995. El cambio del contenido de trabajo se calculó separadamente para el comercio entre los países de la OCDE y para aquel con países de fuera de ella. Los autores concluyen que, aunque los sectores con uso intensivo de mano de obra hayan registrado mayores variaciones de empleo y encaren una mayor competencia de los países en desarrollo, la parte que corresponde a estos países en las importaciones efectuadas por los países de la OCDE es reducida (como máximo, el 7%). Además, comprueban que la pérdida neta de trabajo ante los países de fuera de la OCDE se produce más por la reducción de las exportaciones hacia esos países que por el aumento de las importaciones provenientes de ellos. En el comercio con los países de la OCDE, aunque algunos hayan registrado incrementos del número de empleos por haber aumentado el comercio entre los miembros, los autores estiman que la pérdida de empleo refleja el fenómeno de la desindustrialización en esos países. Sostienen que el tema de la amenaza que puede significar la competencia de los países con mano de obra de baja remuneración ha salido a colación, equivocadamente, debido a la pérdida de dinamismo de esas economías. Durante el último período de crecimiento de la economía estadounidense en el decenio de 1990, la participación de los productos provenientes de los países en desarrollo aumentó significativamente y la competencia de los países con mano de obra de baja remuneración no se ha considerado una amenaza.

En lo que se refiere a la relación entre integración regional y empleo, la mayoría de las aplicaciones del método de contenido factorial tiene relación con el TLC de América del Norte.

Hufbauer y Schott (1992) hicieron una optimista (y errada) proyección de crecimiento del superávit comercial de los Estados Unidos con México y en seguida aplicaron el multiplicador de empleo calculado por el Departamento de Comercio estadounidense. Los hallazgos de los autores fueron optimistas —creación de 130.000 puestos de trabajo— y, en un primer momento, la administración Clinton los usó en defensa del acuerdo. La aplicación de esa misma metodología con un resultado más realista transformaría ese



aumento de empleos en una pérdida significativa y daría argumentos justamente a los opositores del acuerdo, como está documentado en Hinojosa-Ojeda, Runsten y otros (2000). Las críticas al estudio citado de Hufbauer y Schott fueron muchas: abarcaron desde la proyección del saldo comercial hasta el hecho de tener un coeficiente agregado. En una segunda versión (Hufbauer y Schott, 1993) se calcularon los incrementos de empleo por sector y se pasó a usar multiplicadores indirectos. El incremento del empleo saltó a 170.000, pero, según Hinojosa-Ojeda, Runsten y otros (2000), los problemas metodológicos persistieron. Estos últimos autores afirman que hay un error de interpretación de los resultados sectoriales, ya que no se deberían aplicar los mismos multiplicadores a importaciones y exportaciones, y que en los cálculos de Hufbauer y Schott no se consideran los efectos indirectos de las exportaciones, aunque este último argumento resulta menos sólido porque en la segunda versión se utilizaron coeficientes indirectos de empleo. La utilización de los mismos multiplicadores para importaciones y exportaciones también puede ser justificada con la hipótesis —si bien esta es cuestionable— de que la tecnología usada por las empresas locales es uniforme dentro de un sector, siendo entonces la misma tecnología la utilizada por la empresa de sustitución de importaciones y la exportadora.

Rothstein y Scott (1997) emplean una metodología similar, aplicando, sin embargo, el multiplicador indirecto calculado por la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos. El cambio más significativo se refiere al concepto de saldo comercial utilizado, ya que los autores calculan las exportaciones netas deduciendo la parte de las exportaciones producida en otros países<sup>11</sup> y considerando solamente las importaciones para el consumo. Ante el crecimiento del déficit comercial de Estados Unidos respecto de sus socios, los autores identifican una pérdida de casi 400.000 puestos entre 1993 y 1996, la mayor parte (57%) atribuible a México. Los autores incluso desagregan los resultados por estado y por características demográficas del mercado de trabajo. Los resultados de ambos trabajos son polémicos. Con metodologías diferentes llegaron a resultados bastante distintos (véase Hinojosa-Ojeda, Runsten y otros, 2000).

Sobre la integración europea, Pugaciewicz (2004) calcula el contenido factorial del comercio de Polonia

con la Unión Europea durante el decenio de 1990 para ver cuál es el impacto de la apertura comercial sobre la estructura del comercio. Considera 14 factores de producción, entre ellos siete categorías de mano de obra —por calificación y por sector— y los coeficientes son indirectos, teniendo en cuenta las relaciones intersectoriales. No obstante, el resultado en términos de empleo es total y no está desagregado por sectores. Se encuentra que en el 2000 Polonia pasó a ser un exportador neto de mano de obra no calificada hacia la Unión Europea, lo que representa un cambio respecto del perfil que tenía ese país a inicios del período, cuando era un exportador neto de mano de obra calificada. Este trabajo, que es una versión preliminar, no deja claro qué matriz de insumo-producto se utilizó, si es la misma para toda la década y si se refiere a la propia economía polaca.

Respecto de Brasil hay pocas aplicaciones disponibles de la metodología de contenido de mano de obra. Barros y otros (1996) la utilizan para evaluar el efecto de la apertura comercial sobre el empleo industrial en Brasil entre 1987 y 1995. La metodología es bastante simple: se aplica el coeficiente directo (inverso de la productividad) al saldo comercial, total y por sectores. En el trabajo se hace hincapié en que se consideraron solo los efectos directos de la apertura (sobre los flujos de comercio) y no los efectos de la apertura sobre la productividad, lo que podría haberse hecho, teniendo en cuenta los niveles de productividad para el final del período.<sup>12</sup> Tras analizar la apertura comercial brasileña y los flujos de comercio, los autores señalan una pérdida de 500.000 puestos de trabajo, de los cuales 390.000 se perdieron en 1994 y 1995, debido a dos factores: el magro desempeño de la economía brasileña entre 1987 y 1993 (caída del 1% del PIB real) y el carácter gradual de la liberalización comercial, principalmente la arancelaria, que se extendió de 1991 a 1994. En cuanto a los resultados sectoriales, los autores no dispusieron de datos de comercio para los años 1993 y 1994; esto resta interés a dichos resultados, ya que las consecuencias de la apertura se hicieron sentir a partir de 1994. Hasta 1993, los efectos de la apertura sobre el empleo no son significativos, pero los sectores más afectados por la reducción del empleo son la industria textil, la industria mecánica y la de material eléctrico.

<sup>11</sup> Se trata de mercaderías que pasan por Estados Unidos para ser reexportadas a otros países.

<sup>12</sup> El indicador de productividad aplicado a la variación del saldo comercial se refiere a 1987.

Uno de los autores de dicho artículo (Cruz, 1996) utiliza metodología semejante para otro período —1980-1993— con el fin de analizar la evolución del empleo derivado del comercio en la economía brasileña. Para ello, hace un extenso análisis de la evolución de los flujos de comercio en el período y constata que el crecimiento del comercio en el decenio de 1980 fue positivo para el empleo, mientras que la apertura de fines de ese decenio tuvo un leve impacto al inicio de la década siguiente. Al desagregar los efectos sobre las importaciones y las exportaciones, el autor pone de relieve el cre-

cimiento del empleo asociado a las exportaciones, debido al aumento de la propensión a exportar de la industria de transformación en los 13 años estudiados. Este crecimiento compensó la pérdida de empleo derivada de las importaciones, que aumentó significativamente al final del período (entre 1990 y 1993, el “empleo perdido” creció cerca de 50%). En términos metodológicos, el trabajo de Cruz difiere del de Barros y otros, pues utiliza los coeficientes directos de contenido de mano de obra (inverso de la productividad) para cada año y no un valor constante para todo el período.

### III

## Integración y empleo en Brasil

Los efectos de los diversos esquemas de integración comercial en los que participa Brasil dependen del acuerdo mismo y también de la configuración actual del comercio. En lo que se refiere al mercado de trabajo, la composición sectorial del comercio implica diferentes cantidades de mano de obra —según su calificación— para cada socio comercial. En esta sección se calcula el contenido de mano de obra del comercio exterior brasileño y luego se analiza cuál sería el impacto sobre el empleo brasileño del crecimiento del comercio en virtud de un acuerdo con los Estados Unidos y de uno con la Unión Europea. Para eso, se comienza presentando, de manera sucinta, las diferencias de especialización de la economía brasileña según el socio comercial de que se trate. En seguida, se examina el contenido de mano de obra del comercio y la variación del empleo derivada de la integración.

#### 1. Perfil sectorial del comercio exterior brasileño con sus principales socios

Brasil tiene una estructura de comercio bastante diversificada, tanto en términos de distribución geográfica como de productos. Sus socios comerciales más importantes son la Unión Europea y los Estados Unidos, y a cada uno corresponde cerca de una cuarta parte del intercambio. El Mercosur también tiene un peso significativo en el comercio de Brasil, incluso si se considera que los años de que se trata en este caso (1999 y 2001) son de desaceleración de los intercambios regionales. Entre los socios comerciales restantes

se destacan los otros países latinoamericanos y China, cuya participación en el comercio exterior brasileño es creciente.

La especialización de Brasil difiere bastante según el socio comercial del que se trate, como muestra el cuadro 1. Existen tres patrones de comercio distintos: i) el patrón típico norte-sur, que caracteriza al comercio de Brasil con la Unión Europea; ii) el comercio en que predominan las manufacturas, que es el caso del intercambio de Brasil con los Estados Unidos, Canadá y México, y iii) el comercio por el cual Brasil básicamente exporta manufacturas e importa productos primarios, que se da entre Brasil y sus socios del Mercosur, de la Comunidad Andina y Chile.

De manera más desagregada, Brasil importa de la Unión Europea y de Estados Unidos una gran cantidad de equipos eléctricos y electrónicos, material de transporte y productos químicos. Del Mercosur, importa además un volumen importante de equipamiento de transporte (sobre todo automovilístico), productos agropecuarios y petróleo. En cuanto a las exportaciones, la especialización brasileña frente a la Unión Europea difiere bastante de aquella ante Estados Unidos y el Mercosur. Casi la mitad de las exportaciones de Brasil a la Unión Europea corresponde a productos agropecuarios y alimenticios, mientras que en las destinadas a los otros dos socios esos productos representan menos del 10%. En compensación, las manufacturas del tipo equipamiento de transporte, material eléctrico y electrónico y productos siderúrgicos tienen una importancia mucho mayor en las exportaciones brasileñas hacia los Estados Unidos y el Mercosur.



CUADRO 1

**Brasil: Composición del comercio exterior, por socio comercial, 1999-2001**  
(En porcentajes del total de cada socio)

Código del sector	Descripción	Importaciones			Exportaciones		
		Unión Europea	Estados Unidos	Mercosur	Unión Europea	Estados Unidos	Mercosur
1	Agricultura y ganadería	0,4	0,6	18,7	12,0	1,4	1,0
25	Productos alimenticios	2,9	0,8	14,0	31,4	8,0	8,8
2	Extracción de minerales	0,2	0,2	0,4	9,2	2,3	1,9
3	Extracción de petróleo y gas	0,0	1,7	9,0	0,4	0,2	0,5
4	Minerales no metálicos	1,2	0,6	0,1	0,6	1,0	2,2
5	Siderurgia y metalurgia	5,9	4,6	2,2	9,1	14,9	8,7
8	Máquinas y tractores	21,2	10,1	3,0	2,4	3,9	6,8
10	Material eléctrico y electrónico	16,4	31,4	1,6	1,9	10,5	12,4
12	Material de transporte	17,0	13,4	22,2	12,0	24,7	19,4
14	Madera y mobiliario	0,6	0,2	0,5	4,8	5,0	2,3
15	Papel y gráfica	2,1	2,4	1,7	4,8	3,7	5,4
16	Industria del caucho	1,5	1,1	1,2	0,5	1,6	2,4
17	Industria química	10,0	10,6	3,6	2,6	2,0	6,7
18	Refinación de petróleo	5,0	8,7	11,1	1,6	6,9	7,4
20	Farmacéutica y perfumería	8,2	4,4	1,9	0,3	0,2	2,7
21	Artículos de plástico	1,4	1,7	1,2	0,1	0,2	0,8
22	Industria textil	1,2	1,2	4,2	1,1	1,6	5,1
23	Prendas de vestir	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,5
24	Fabricación de calzados	0,1	0,1	1,6	4,0	9,0	2,6
32	Industrias diversas	4,3	6,2	1,5	1,1	2,7	2,5
	<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Secretaría de Comercio Exterior de Brasil.

Las diferentes especializaciones tienen distintas repercusiones en el empleo de los sectores exportadores o de aquellos que compiten con las importaciones. En otras palabras, el aumento del comercio con un socio que importe mayoritariamente productos con mucho uso intensivo de mano de obra —ciertos productos manufacturados, por ejemplo— puede tener consecuencias positivas para el empleo, dependiendo, lógicamente, del perfil de las importaciones.

## 2. Empleo y comercio exterior en Brasil

En esta subsección se presenta el cálculo del contenido de mano de obra de las exportaciones e importaciones brasileñas hacia y desde sus principales socios, según el nivel de escolaridad de los trabajadores. En el presente cálculo del contenido de mano de obra se toman en cuenta no solamente las ventas y compras de bienes finales sino también el uso de bienes intermedios. No obstante, el contenido de mano de obra del comercio que considera dicho uso puede calcularse de dos maneras que dan los mismos resultados agregados, pero diferentes en términos sectoriales.

La primera consiste en calcular el “coeficiente indirecto” de mano de obra y luego aplicarlo a los

flujos de comercio de bienes finales, de la siguiente forma:

$$E_j^1 = N'_{jxj} * X_{jx1}$$

donde  $E^1$  es la cantidad de mano de obra contenida en el flujo de comercio según la primera fórmula de cálculo;  $N'$  es una matriz diagonal, en la cual los términos de la diagonal principal corresponden a los términos del vector que resulta de la multiplicación de  $A$  por  $n$ , siendo  $A$  la matriz de Leontief de coeficientes técnicos para  $j$  sectores y  $n$  el vector de coeficiente directo de empleo calculado a partir de la producción y del empleo sectoriales (cantidad de trabajo por unidad producida,  $N/Q$ );  $I$  es la matriz de identidad que nos permite realizar la multiplicación de  $n$  por  $X$ ; y  $X$  es el vector de exportaciones (el mismo cálculo puede hacerse para los flujos de importaciones y/o importaciones netas).

Los resultados obtenidos de ese modo nos indican cuál es el empleo generado por el sector exportador. En otras palabras, cada línea del vector final representa la suma de empleos generados (en todos los sectores) por las exportaciones del sector en cuestión

(aquí el sector corresponde a las exportaciones y no al empleo).<sup>13</sup>

La segunda forma consiste en calcular primero el total exportado (importado) efectivamente por sector, teniendo en cuenta los insumos utilizados, y luego aplicar el coeficiente directo de empleo. El cálculo se hace de la siguiente manera:

$$E_j^2 = N_{jxj} * [A_{jxj} \cdot X_{jx1}]$$

donde los términos corresponden a las definiciones de la ecuación anterior, excepto  $N$ , que es una matriz diagonal en la cual los términos de la diagonal principal corresponden a los coeficientes directos de empleo contenidos en  $n$ . Así, se obtiene el empleo de cada sector, generado por las exportaciones en general (de los diversos sectores), o sea, cada línea del vector final representa los empleos generados en cada sector por las exportaciones de los diversos sectores.<sup>14</sup> En este caso el sector corresponde al empleo y no a las exportaciones. Este es el cálculo que se hizo aquí.

El total de empleos generados en la economía es, evidentemente, el mismo para ambas formas de cálculo, siendo diferentes solo los resultados sectoriales. Los datos utilizados fueron los siguientes:

i) la matriz de Leontief que corresponde a 1996, último año suministrado por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE);

ii) para calcular el comercio exterior por socio, el desglose obtenido a partir de información de la Secretaría de Comercio Exterior para 1999 y 2001, basada en datos de exportaciones e importaciones entregados por el Departamento de Cuentas Nacionales del IBGE, a precios de 1996 y en millones de reales;

iii) el coeficiente  $n$ , que corresponde a la cantidad de trabajo por unidad producida ( $N/Q$ ), donde  $N$  es el empleo por tramo de calificación de los trabajadores. Este fue obtenido aplicando el peso (participación en el empleo total) de cada tramo de calificación

de los trabajadores (Encuesta nacional de hogares del IBGE, años 1999 y 2001) al empleo total proporcionado por el Departamento de Cuentas Nacionales del IBGE (promedio de los años 1999 y 2001).  $Q$  corresponde a la producción total en valores corrientes de 1996, en millones de reales.

a) *Coefficientes de empleo e intensidad de uso de mano de obra*

En los cuadros siguientes figura la intensidad de uso de mano de obra en los diversos sectores de la economía, es decir, la cantidad de trabajadores por cada millón de reales producido, el total y la calificación (años de estudio) de los trabajadores. Tales indicadores se calcularon a partir de los datos de empleo disponibles más recientes —de la Encuesta nacional de hogares y del Departamento de Cuentas Nacionales del IBGE para 1999 y 2001—; no obstante, los datos de producción son de 1996. Frente a la imposibilidad de obtener todos los datos para el mismo año y con el fin de dar preferencia a estadísticas recientes de empleo, se optó por utilizar los datos de producción —sobre todo valor de la producción y coeficientes técnicos— del mismo año (1996), por tratarse de informaciones de la misma naturaleza.

El coeficiente (o multiplicador) de mano de obra para la economía en su conjunto (cuadro 2) —incluido el sector de servicios— es de 45 trabajadores por cada millón de reales producido. Este valor es más bajo en los sectores primario y secundario (agricultura, industria extractiva y manufacturera): 38 trabajadores por cada millón de reales producido.<sup>15</sup>

Los coeficientes están clasificados en orden decreciente, mostrando primero los sectores que utilizan más mano de obra.<sup>16</sup> Los sectores con coeficientes más elevados son las prendas de vestir y la agricultura y ganadería. En ellos, la cantidad de mano de obra necesaria para producir cada millón de reales supera los 150. Del total de 31 sectores analizados, solo cuatro superan el promedio de la economía; además de los dos ya citados, aparecen la madera y el mobiliario y el calzado. Al otro extremo, con los

<sup>13</sup> Por ejemplo, los empleos encontrados en la primera línea del vector final corresponden a los generados en todos los sectores de la economía, resultantes de la producción del sector agrícola.

<sup>14</sup> La primera línea del vector final representa los empleos generados en la agricultura gracias a las exportaciones de los 32 sectores que usan indirectamente productos agrícolas. Cabe señalar que la clasificación de la encuesta nacional por hogares es diferente de aquella de la matriz de insumo-producto; sin embargo, si se usa la segunda forma de cálculo es posible multiplicar los coeficientes directos de mano de obra (32 sectores) por las exportaciones “efectivas” (originalmente, con 43 sectores).

<sup>15</sup> En los cuadros 2 y 3 figuran solo los coeficientes de los sectores que producen bienes, para los cuales hay estadísticas detalladas de comercio. No obstante, dado que estos sectores utilizan servicios de diversa índole, en el apéndice, que aparece desglosado por sectores, agregamos al final el empleo de los sectores de servicios.

<sup>16</sup> El orden de los sectores por coeficiente directo de trabajo calculado por Behar (1988, p. 195, cuadro 10.7) para la economía mexicana es similar al encontrado aquí para Brasil.

CUADRO 2

## Brasil: Coeficientes directos de empleo (totales), 1996 y 1999-2001

Sector	Descripción	Coeficiente directo de empleo (trabajadores/millón de reales producido) 1996	Exportaciones 1999-2001 (% del total)	Importaciones 1999-2001 (% del total)	Valor de la producción 1996 (% del total)
23	Prendas de vestir	160,3	0,2	0,3	1,7
1	Agricultura y ganadería	154,0	5,5	3,4	15,6
14	Madera y mobiliario	65,6	3,6	0,4	2,3
24	Fabricación de calzados	59,2	4,2	0,4	1,0
4	Minerales no metálicos	28,4	1,4	0,7	2,6
2	Extracción de minerales	27,6	6,2	0,8	1,3
32	Industrias diversas	22,6	1,8	4,1	1,8
21	Artículos de plástico	18,5	0,5	1,2	1,7
8	Máquinas y tractores	18,1	3,5	10,0	4,0
15	Papel y gráfica	17,0	4,2	1,9	4,3
5	Siderurgia y metalurgia	13,7	10,9	4,9	9,7
22	Industria textil	13,6	2,0	2,5	3,1
25	Productos alimenticios	13,4	24,0	4,1	19,1
20	Farmacéutica y perfumería	10,5	0,8	4,9	2,1
10	Material eléctrico y electrónico	8,8	6,3	20,0	5,0
16	Industria del caucho	7,8	1,2	1,4	1,2
17	Industria química	7,4	6,2	16,0	5,4
12	Material de transporte	7,2	15,3	12,7	7,0
3	Extracción de petróleo y gas	4,1	0,7	5,7	1,1
18	Refinación de petróleo	1,1	1,5	4,7	10,0
	Subtotal (sectores 1 a 32)	38,2	100,0	100,0	100,0
	Total (sectores 1 a 43)	45,2	—	—	—

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la Encuesta nacional de hogares y del Departamento de Cuentas Nacionales del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

menores requerimientos de mano de obra, se encuentran los sectores que hacen uso intensivo de capital, como las industrias de extracción y refinación de petróleo, de material de transporte y química.

Las demás informaciones del cuadro 2 tienen por objeto mostrar algunas evidencias sobre la especialización de la economía brasileña. Brasil no parece encajar en el grupo de países cuyas ventajas comparativas se basan en el factor trabajo: los productos que exigen uso más intensivo de mano de obra no tienen un peso importante en la estructura exportadora brasileña. En cuanto al valor de la producción, el sector agropecuario sigue representando 15% del total; la participación de las prendas de vestir es bastante reducida. De los tres sectores de mayor peso en la estructura de exportaciones, dos —productos alimenticios y siderurgia y metalurgia— presentan coeficientes de valor intermedio; el tercero —material de transporte— registra un coeficiente muy bajo. En cuanto a las importaciones, hay una fuerte concentración en los productos con bajo contenido de mano de obra: el 60%

de las importaciones están en sectores cuyo coeficiente de empleo es inferior a 10.

Según el cuadro 3, el coeficiente de empleo decrece significativamente con el aumento de la calificación de la mano de obra. Para la economía como un todo, el segmento de calificación intermedia exhibe un coeficiente relativamente alto, en tanto que para la agricultura y la ganadería, como para la industria, la diferencia entre el coeficiente de la mano de obra no calificada y la de calificación intermedia es bastante acentuada. Además, la industria es el sector que genera menos empleo, como podemos ver por los coeficientes para todos los niveles de calificación.

Los sectores con uso más intensivo de mano de obra en general son también los que hacen más uso de las dos categorías menos calificadas (el coeficiente de correlación entre los dos vectores es de 0,62). El sector de prendas de vestir es también el sector que hace más uso intensivo de mano de obra de mayor calificación. Sin embargo, este sector y el de la madera y el mobiliario son una excepción, ya que los

CUADRO 3

**Brasil: Coeficiente directo de empleo/producción, 1996 y 1999-2001<sup>a</sup>**  
(Empleo por cada millón de dólares producido)

Sector	Descripción	Grado de calificación de la mano de obra (años de estudio)			
		Hasta 7	8 a 11	12 o más	Total
23	Prendas de vestir	93,0 (2)	62,1 (1)	5,3 (1)	160,3
1	Agricultura y ganadería	140,7 (1)	11,8 (4)	1,6 (8)	154,0
14	Madera y mobiliario	44,1 (3)	19,5 (3)	2,0 (5)	65,6
24	Fabricación de calzados	35,5 (4)	21,7 (2)	1,9 (6)	59,2
4	Minerales no metálicos	18,9 (6)	8,4 (9)	1,1 (12)	28,4
2	Extracción de minerales	22,5 (5)	4,2 (15)	1,0 (14)	27,6
32	Industrias diversas	9,8 (7)	11,2 (5)	1,6 (9)	22,6
21	Artículos de plástico	6,7 (11)	10,4 (6)	1,3 (10)	18,5
8	Máquinas y tractores	6,8 (10)	8,7 (8)	2,5 (3)	18,1
15	Papel y gráfica	4,8 (13)	9,6 (7)	2,5 (4)	17,0
5	Siderurgia y metalurgia	6,0 (12)	6,7 (10)	1,0 (15)	13,7
22	Industria textil	7,0 (9)	5,8 (11)	0,7 (18)	13,6
25	Productos alimenticios	7,3 (8)	5,4 (13)	0,7 (17)	13,4
20	Farmacéutica y perfumería	2,4 (16)	5,4 (12)	2,7 (2)	10,5
10	Material eléctrico y electrónico	2,0 (18)	5,1 (14)	1,7 (7)	8,8
16	Industria del caucho	3,2 (15)	4,1 (17)	0,6 (19)	7,8
17	Industria química	3,2 (14)	3,0 (18)	1,2 (11)	7,4
12	Material de transporte	2,0 (17)	4,1 (16)	1,0 (13)	7,2
3	Extracción de petróleo y gas	1,1 (19)	2,1 (19)	0,9 (16)	4,1
18	Refinación de petróleo	0,3 (20)	0,5 (20)	0,3 (20)	1,1
	Industria (sectores 2 a 32)	8,6	7,0	1,2	16,8
	Total (sectores 1 a 43)	26,8	14,7	3,7	45,2

Fuente: Encuesta nacional de hogares y Departamento de Cuentas Nacionales del IBGE (1999 y 2001).

<sup>a</sup>Los números que figuran entre paréntesis indican el orden en términos de mayor intensidad de uso de la mano de obra.

otros sectores que más utilizan mano de obra “altamente” calificada —industria farmacéutica y perfumería, máquinas y tractores, y papel y celulosa— en general hacen uso poco intensivo de mano de obra.

En cambio, los sectores que hacen menos uso de mano de obra, generalmente se comportan así respecto de todas las categorías de calificación (en términos absolutos). La correlación entre coeficiente de mano de obra total y de mano de obra de más alta calificación es de  $-0,52$ . En términos de intensidad relativa de uso de la mano de obra de las tres categorías, los sectores que hacen uso menos intensivo del factor trabajo en general utilizan una porción relativamente alta de mano de obra más calificada. Es el caso de la industria de extracción y refinación de petróleo y, en menor medida, de la industria de material de transporte, la industria química, la de material eléctrico y electrónico, así como la industria farmacéutica y la perfumería.

Para la categoría de calificación intermedia, el grado de correlación con la cantidad de mano de obra total por sector es de  $-0,57$ , lo que indica que la utili-

zación de esta categoría también es mayor en los sectores que hacen uso menos intensivo de mano de obra.

b) *Contenido de mano de obra en el comercio exterior brasileño*

Una vez aplicados los coeficientes de contenido de mano de obra a los flujos de comercio, se obtiene la cantidad de trabajo incorporado en las exportaciones e importaciones brasileñas. En el cuadro 4 figuran los resultados para el comercio de Brasil con sus tres principales socios comerciales.<sup>17</sup>

La cantidad de mano de obra contenida en las exportaciones totales es superior a la contenida en las importaciones; en este sentido, Brasil es, según nuestros cálculos, un exportador neto de mano de obra. El contenido de mano de obra de las exportaciones totales equivale a 7,1 millones de empleos, o sea 11,9%

<sup>17</sup> Aunque no se realice simulación alguna para el Mercosur, parece interesante presentar los resultados relativos a él para fines de comparación con los demás bloques.

CUADRO 4

**Brasil: Contenido de mano de obra de su comercio exterior,  
por socio comercial, 1996 y 1999-2001**  
(En miles de empleos)

Categoría de la mano de obra, según años de estudio	Unión Europea	Estados Unidos	Mercosur	Otros	Total
Exportaciones totales					
0 a 7	1 884	813	404	1 841	4 942
8 a 11	528	433	225	641	1 827
12 o más	98	84	48	128	357
Total	2 509	1 330	677	2 610	7 127
Porcentaje de cada socio	35,2	18,7	9,5	36,6	100,0
Importaciones totales					
0 a 7	574	426	762	697	2 459
8 a 11	419	336	214	479	1 448
12 o más	100	82	44	118	344
Total	1 094	844	1 020	1 294	4 252
Porcentaje de cada socio	25,7	19,8	24,0	30,5	100,0
Saldo					
0 a 7	1 309	388	-358	1 144	2 483
8 a 11	108	97	11	163	379
12 o más	-2	2	4	10	13
Total	1 415	487	-343	1 316	2 875
Porcentaje de cada socio	49,2	16,9	-11,9	45,8	100,0

Fuente: Elaboración propia.

del empleo total en Brasil en 1999 y 2001, mientras que el contenido de las importaciones equivale a 4,3 millones de empleos y 7,1% del empleo total del país. Vale decir, hay un saldo positivo de mano de obra incorporado en el comercio exterior total del país, que corresponde al 4,8% del empleo total de la economía brasileña.

Brasil es exportador neto de mano de obra en todas las categorías de calificación, pero la categoría más importante es la de mano de obra menos calificada. El peso de los saldos de las demás categorías en el saldo total es de 13% para la de calificación intermedia y de 0,5% para la de más calificación. Esto último refleja dos aspectos ya abordados: en primer lugar, la propia especialización de la economía brasileña y, segundo, el hecho de que los sectores que utilizan mano de obra más calificada sean normalmente aquellos con baja intensidad de uso del factor trabajo.

De los tres socios analizados, el patrón de comercio norte-sur mencionado más atrás se manifiesta de manera más evidente en el intercambio de Brasil con la Unión Europea. En su comercio con ella, Brasil exporta mano de obra menos calificada e importa mano de obra más calificada. Del total del saldo positivo que Brasil mantiene con todos sus socios comerciales, casi

la mitad proviene de su comercio con la Unión Europea. En el intercambio con los Estados Unidos, aunque Brasil exporte más mano de obra de menor calificación que de las demás categorías, este patrón no es tan pronunciado y el saldo es bastante inferior al generado por el comercio con la Unión Europea. En cuanto al Mercosur, Brasil exporta a sus miembros mano de obra relativamente más calificada que la que importa desde ellos, lo que no es de sorprender si analizamos la composición del comercio en el Cono Sur. Según el cuadro 4, en el intercambio con el Mercosur, Brasil es deficitario en la categoría de menos calificación y superavitario en las categorías más calificadas, patrón inverso al observado con la Unión Europea.

En términos de participación en las “exportaciones” e “importaciones” de mano de obra, la Unión Europea figura como el socio más importante de Brasil, dado que el intercambio con ese bloque, por su composición, hace uso más intensivo de mano de obra que el comercio con los demás socios. El peso de Estados Unidos en dichas exportaciones e importaciones ronda el 19%, mientras que la participación del Mercosur es mucho mayor en las importaciones (24%) que en las exportaciones (10%).



Estos resultados se explican por la situación en el ámbito sectorial.<sup>18</sup> Los sectores en los que las exportaciones generan más empleo son: agricultura, comercio, productos alimenticios, siderurgia y metalurgia, y calzado. En cuanto a las importaciones, los sectores cuya cantidad de empleo se vería más afectada serían: agricultura, comercio, productos alimenticios, siderurgia y metalurgia, máquinas y tractores. En términos de empleos generados, los sectores que más se benefician del comercio son: agricultura, productos alimenticios, madera y mobiliario, y calzado. En compensación, la competencia de las importaciones se refleja en más empleos “perdidos” en los sectores de máquinas y tractores y de material eléctrico y electrónico. Evidentemente, tal desempeño difiere según el grado de calificación de la mano de obra y el socio comercial de que se trate.

En lo que se refiere a la mano de obra menos calificada, la mayor cantidad se exporta a la Unión Europea, debido al peso de la agricultura. En cuanto a las importaciones, el contenido de mano de obra es relativamente equilibrado entre Estados Unidos y la Unión Europea, pero más importante en el caso del Mercosur (cuadro 4). Ello se debe a que ambos socios desarrollados tienen estructuras importadoras similares y a que la agricultura tiene peso en las importaciones provenientes del Mercosur.

Para la categoría de calificación intermedia (8 a 11 años de estudio), los sectores responsables de la mayor cantidad de mano de obra comercializada (en ambos sentidos) son la agricultura, la petroquímica y la refinación de petróleo e industrias diversas. En cuanto a las exportaciones, los sectores del calzado y de la industria de alimentos generan mayor número de empleos, siendo el primero impulsado por el comercio con los Estados Unidos y el segundo por el comercio con la Unión Europea. Con respecto a las importaciones, el contenido de mano de obra es bastante elevado en los sectores de máquinas y tractores —sobre todo por las importaciones provenientes de Europa— y de material eléctrico y electrónico, debido, en este caso, a las importaciones provenientes de Estados Unidos. En esa categoría, Brasil es deficitario en el comercio con los tres socios: el menor déficit corresponde al Mercosur y el mayor a la Unión Europea.

En cuanto a los trabajadores con mayor número de años de estudio, Brasil tiene en total un superávit

en términos de mano de obra contenida en el comercio. Sin embargo, algunos sectores acusan fuertes déficit: máquinas y tractores, aparatos eléctricos y electrónicos, industria farmacéutica y perfumería. En esos sectores, Brasil presenta un saldo negativo de mano de obra con los socios desarrollados (Estados Unidos y Unión Europea) y un saldo positivo con sus socios del Mercosur, que es compatible con el perfil sectorial y geográfico del comercio exterior brasileño. Los superávits más importantes se encuentran en la agricultura y la industria de alimentos.

Como se ha considerado el uso de bienes intermedios en los cálculos del contenido de mano de obra, la cantidad de empleo en el sector servicios está contabilizada. El saldo en términos de mano de obra para este sector es positivo, y la parte más importante corresponde a la Unión Europea. En todos los casos, el saldo más significativo tiene que ver con los trabajadores menos calificados (hasta 11 años de estudio).

### c) *Efectos de la integración comercial con Estados Unidos y con la Unión Europea sobre el empleo en Brasil*

Para calcular los efectos sobre el empleo brasileño de acuerdos comerciales con Estados Unidos y con la Unión Europea utilizamos las tasas de crecimiento de las importaciones y exportaciones simuladas por Tourinho y Kume (2002) en un MEGC para un país con tres alternativas: supresión de los aranceles y otras barreras no arancelarias impuestas por Estados Unidos (en el caso de la realización del ALCA), eliminación de las barreras comerciales por parte de la Unión Europea (en el caso de acuerdo del Mercosur con ese bloque) y, por último, realización simultánea de ambos acuerdos. La simulación de estas tres alternativas es de particular interés para el debate sobre las opciones de política externa brasileña: en algunos casos, ambos acuerdos (con la Unión Europea y con Estados Unidos en el ámbito del ALCA) se consideran en competencia, aunque la celebración paralela de las negociaciones señale que ellos son más bien complementarios (lo que justifica la evaluación simultánea de ambos).<sup>19</sup>

Las simulaciones conducen a variaciones del PIB de cerca del 4,5% y de los flujos de comercio (siempre con

<sup>18</sup> Para acceder a los resultados correspondientes, se puede ver la página [http://www.ipea.gov.br/pub/td/2004/td\\_1028.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/2004/td_1028.pdf) o comunicarse con la autora.

<sup>19</sup> Siendo un modelo estático, no hay variación de la capacidad instalada. Sin embargo, los autores elaboraron una forma estilizada de modelar uno de los efectos dinámicos de la integración: el aumento de la inversión extranjera directa, que provocaría un aumento de la capacidad instalada.

una tendencia deficitaria) de entre 7% y 8%. Los resultados para la balanza comercial de la realización simultánea de los dos acuerdos son, evidentemente, superiores; sin embargo, las tasas de crecimiento no son acumulativas.<sup>20</sup>

Como es lógico, los resultados en términos de contenido de mano de obra y generación de empleo dependerán de la alternativa de que se trate y, naturalmente, las tasas de crecimiento de las exportaciones serán tanto mayores cuanto más profunda sea la liberalización comercial. En este sentido, la alterna-

tiva que se elija condiciona nuestros resultados y nos proporciona, de cierta forma, una referencia para analizar el impacto sobre el empleo de la integración comercial con los dos principales socios comerciales de Brasil.

En el cuadro 5 figura el contenido de mano de obra de las importaciones y exportaciones totales brasileñas para cada una de las tres alternativas (columnas), por grado de calificación de la mano de obra (líneas). La última columna se refiere a la situación vigente en 1999-2001, tomada como parámetro para la

CUADRO 5

**Brasil: Contenido de mano de obra de su comercio exterior, por destino/origen del comercio y calificación de la mano de obra, en tres alternativas de integración**  
(En miles de empleos)

Categoría de la mano de obra, según años de estudio	Área de libre comercio de las Américas (ALCA)		Unión Europea (UE)		ALCA+UE		1999-2001
	Total	Generación neta de empleos <sup>a</sup>	Total	Generación neta de empleos <sup>a</sup>	Total	Generación neta de empleos <sup>a</sup>	Total
<i>Exportaciones totales</i>							
0 a 7	5 357	415	5 334	392	5 449	507	4 942
8 a 11	1 964	137	1 949	122	1 985	157	1 827
12 o más	383	26	382	25	387	30	357
<i>Total</i>	<i>7 704</i>	<i>577</i>	<i>7 665</i>	<i>539</i>	<i>7 821</i>	<i>694</i>	<i>7 127</i>
Crecimiento (%) <sup>b</sup>		8,1		7,6		9,7	
<i>Importaciones totales</i>							
0 a 7	2 661	202	2 639	180	2 735	275	2 459
8 a 11	1 559	110	1 557	109	1 603	155	1 448
12 o más	369	25	369	25	379	35	344
<i>Total</i>	<i>4 589</i>	<i>338</i>	<i>4 566</i>	<i>314</i>	<i>4 717</i>	<i>465</i>	<i>4 252</i>
Crecimiento (%) <sup>b</sup>		7,9		7,4		10,9	
<i>Saldo</i>							
0 a 7	2 695	212	2 695	212	2 715	232	2 483
8 a 11	405	25	392	12	382	2	380
12 o más	14	1	13	0	8	-5	13
<i>Total</i>	<i>3 115</i>	<i>240</i>	<i>3 100</i>	<i>225</i>	<i>3 104</i>	<i>229</i>	<i>2 875</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de la hipótesis de Tourinho y Kume (2002).

<sup>a</sup> Diferencia respecto de los años base 1999-2001.

<sup>b</sup> Tasa de crecimiento respecto de los años base 1999-2001.

<sup>20</sup> Se escogieron esas simulaciones por dos motivos. En primer lugar, la magnitud de las tasas de crecimiento encontradas por Tourinho y Kume (2002) es bastante plausible si se compara con las de otros estudios. En Castilho ((2002) se analizó un número importante de textos —entre ellos, diversos modelos de equilibrio general o parcial— consagrados al análisis de esos acuerdos, cuyos resultados pueden presentar grandes variaciones. En este sentido, las tasas de crecimiento del comercio y del PIB del trabajo de Tourinho y Kume son de magnitud intermedia: se ubican entre las tasas de crecimiento de las exportaciones encontradas por Monteagudo y Watanuki (2003), por ejemplo, que pueden alcanzar el 36% en el caso de la

situación ALCA+Unión Europea, y aquellas menos optimistas calculadas mediante un modelo de equilibrio parcial por De Negri y Arbache (2003) y De Negri, Arbache y Silva (2003) para la Unión Europea y para Estados Unidos (4,6% y 4,3%, respectivamente). En segundo lugar, hay una correspondencia perfecta de las situaciones con los objetivos de este trabajo —simulación de los efectos para Brasil (y no para el Mercosur) del acuerdo con la Unión Europea y de la liberalización del mercado norteamericano (ALCA)— además de utilizar la misma clasificación de las mercancías. Este punto es importante debido al uso de la matriz de insumo-producto para calcular el coeficiente indirecto del contenido de mano de obra.

comparación. En la columna titulada “Generación neta de empleos”, que se presenta para cada una de las tres alternativas, figura la variación del empleo obtenida para la situación correspondiente respecto del promedio de 1999-2001.

Debido al mayor volumen de comercio resultante de la realización simultánea de ambos acuerdos, el contenido de mano de obra “exportada” por Brasil sería mayor en esa situación que en las dos precedentes. Sin embargo, ese aumento no es significativamente mayor que el crecimiento que generan las liberalizaciones consideradas en forma aislada: mientras la realización simultánea de ambos acuerdos llevaría a la creación de 694.000 puestos, con el ALCA se crearían cerca de 577.000 nuevos puestos y con el acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea, cerca de 539.000. El crecimiento es más fuerte en la mano de obra menos calificada, siendo más significativo en el caso del ALCA. Obviamente, la realización simultánea de ambos acuerdos produciría un crecimiento más marcado de la categoría de menor calificación —507.000 empleos, lo que corresponde al 10,3% de 1999-2001—, seguida de la categoría de calificación intermedia (con 8,6%) y un crecimiento ligeramente menor de la categoría más calificada (con 8,3%).

Por el lado de las importaciones, el aumento del contenido de mano de obra en caso de una realización simultánea de ambos acuerdos también es mayor que con la liberalización por separado: ambos acuerdos en conjunto producirían un aumento de 465.000 empleos “importados”, en comparación con 338.000 en el caso del ALCA y 314.000 en el caso de la Unión Europea. Con la alternativa del ALCA y de la realización simultánea de ambos acuerdos, las importaciones con uso intensivo de mano de obra menos calificada son las que más crecen (al considerarse la generación neta de empleo respecto de los años base), mientras que con el acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea la mayor variación se registra en la categoría de calificación intermedia.

Por lo dicho, hay una generación neta de mano de obra en Brasil en todas las alternativas consideradas: el ALCA representaría un aumento de 240.000 puestos, el acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea uno de 225.000, y ambos en conjunto uno de 229.000. No obstante, la evolución de las categorías es diferente. Para la mano de obra menos calificada, el incremento es similar en el caso del ALCA y del acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea, y un poco mayor con la alternativa de ambos acuerdos simultáneos. Para la categoría de calificación intermedia, el incremento es mucho más

significativo en el caso del ALCA que en el del acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea. Por último, la evolución es positiva para los empleos más calificados en el caso de la realización del ALCA y nula en el del acuerdo entre el Mercosur y la Unión Europea.

Cabe señalar que en términos de porcentaje de la población total empleada en el país (datos de 1999 y 2001), las variaciones son poco representativas. En efecto, se registra un aumento de 0,4% del empleo total, que se debe únicamente al aumento en la categoría de mano de obra menos calificada. Es decir, aun con tasas de crecimiento del comercio no despreciables, que rondan el 7%, los efectos en términos de empleo no son muy significativos y afectan, sobre todo, a una categoría de empleo: la de los trabajadores menos calificados.

Evidentemente, estos resultados no son homogéneos en todos los sectores, ni en todas las categorías de calificación. El apéndice A muestra los resultados sectoriales.

Para los sectores que se benefician con los acuerdos en términos de empleo total, es obvio que no siempre la mejor opción es la realización de ambos acuerdos. Para algunos sectores —todos ellos con bajo nivel de elaboración— el acuerdo con la Unión Europea es la mejor opción. Es el caso de la madera y el mobiliario, de la industria extractiva mineral y de la siderurgia y metalurgia. Entre los sectores que ganan empleos, el ALCA es la mejor opción únicamente para minerales no metálicos, cuya contribución al empleo total es pequeña, y para los servicios incluidos en los bienes comercializados. No obstante, la realización simultánea de ambos acuerdos es la mejor opción para los tres sectores que más empleos ganan: agropecuario, productos alimenticios y calzado.

Para todos los sectores con saldo negativo en términos de empleo incorporado ya en el comercio de 1999-2001, la situación se deteriora. Estos sectores son en general los de manufacturas más elaboradas, donde Brasil suele ser deficitario en comparación con la Unión Europea y Estados Unidos. Así, el saldo negativo se amplía en los tres casos, pero con mayor intensidad en el caso de dos acuerdos simultáneos. Los sectores donde la pérdida de empleos resulta más acentuada son los de máquinas y tractores, y de material eléctrico y electrónico.

Estos resultados son bastante ilustrativos de la diversidad de intereses de los agentes involucrados y de la complejidad de las negociaciones comerciales, así como del hecho de que las decisiones de política externa determinan las ganancias y pérdidas de los diversos agentes afectados.

## IV

### Conclusiones

Gracias a su comercio exterior, tal como está configurado a inicios del siglo XXI, Brasil es un exportador neto de mano de obra; el saldo de mano de obra incorporado en las exportaciones e importaciones corresponde al 4,8% del empleo total de la economía brasileña. Según el cálculo utilizado aquí del contenido de mano de obra de los flujos de comercio, la mano de obra incorporada en las exportaciones corresponde al 11,9% del empleo total y, en el caso de las importaciones, al 7,1%. Aunque Brasil sea exportador neto de todas las categorías de mano de obra, la contribución más significativa al saldo total de empleos en el país la hace la categoría de trabajadores poco calificados (hasta siete años de estudio). El aporte de la categoría de calificación intermedia es pequeño y el de la categoría de mayor calificación, casi nula (los saldos en términos de mano de obra incorporada en las exportaciones netas representan, respectivamente, 2% y 0,2% del empleo total de cada categoría).

Estos resultados se refieren a las exportaciones e importaciones totales, pero las diferencias en la composición de los flujos según el socio comercial de que se trate acarrearán, evidentemente, disparidades en la cantidad y tipo de mano de obra que se incorpora en los flujos de comercio bilaterales. El comercio con la Unión Europea, por ejemplo, se caracteriza por un patrón típicamente Norte-Sur, lo que hace que Brasil sea un exportador neto de mano de obra menos calificada —la importancia de la agricultura explica en gran parte esa característica— y un importador neto de mano de obra más calificada. Con Estados Unidos, aunque Brasil presente un saldo positivo mayor para las categorías de menos calificación, las disparidades entre categorías son menos marcadas, dado que el patrón norte-sur de comercio no es tan pronunciado. En el caso del Mercosur, los resultados son bastante distintos: Brasil aparece como un importador neto de mano de obra, sobre todo poco calificada, lo que obedece en gran medida al peso de las importaciones de productos agrícolas (con uso intensivo de mano de obra poco calificada) y a la gravitación de las exportaciones de productos más elaborados y, por lo tanto, con uso menos intensivo de mano de obra.

Esas diferencias ya serían suficientes para que los diversos acuerdos comerciales generaran en Brasil efectos distintos en términos de empleo. No obstante,

hay que tener en cuenta además que los niveles de protección vigentes, así como las concesiones hechas en cada una de las negociaciones, son también diferentes en función de los acuerdos. Por esa razón, realizamos simulaciones de cuánto variaría el empleo si hubiera acuerdos con el ALCA y con la Unión Europea. Para eso, se aplicaron las tasas de crecimiento de los flujos de comercio simuladas en el modelo de equilibrio general de Tourinho y Kume (2002), que permite evaluar los efectos de la liberalización derivada de estos acuerdos en la economía brasileña. En todas las situaciones, el crecimiento de las exportaciones e importaciones brasileñas varía de 7,3% a 10,9%, siendo el crecimiento resultante de la realización simultánea de ambos acuerdos relativamente próximo a las tasas observadas en caso de la realización de uno u otro acuerdo. Además, el aumento de las importaciones totales es sistemáticamente superior al de las exportaciones. Existen, evidentemente, diferencias apreciables entre los sectores.

El impacto de los acuerdos sobre el empleo, según las presentes simulaciones, es ínfimo: en todas las situaciones, los acuerdos comerciales permiten generar cerca de 230.000 puestos de trabajo, lo que significa un crecimiento de apenas un 0,4% del empleo total del país. La formación del ALCA sería la situación más favorable, ya que se crearían 15.000 empleos más que con el acuerdo con la Unión Europea y 11.000 más que con la realización simultánea de ambos. Cabe señalar que esta última alternativa produce un aumento del comercio y, por consiguiente, del empleo, inferior a la suma de los resultados obtenidos separadamente por ambos acuerdos. En otras palabras, no se debe esperar que el efecto de la realización simultánea del ALCA y de la Unión Europea sea acumulativo.

Todos los acuerdos tienen un impacto más favorable en términos de generación de empleos para la categoría de más baja calificación: al crecimiento del empleo en esta categoría corresponde casi la totalidad del aumento del empleo total. En el caso del ALCA, todas las categorías ganan y la mayor tasa de crecimiento corresponde al empleo de los trabajadores menos calificados y luego a la de los trabajadores más calificados. Sin embargo, la generación neta de empleo calificado es ínfima —cerca de 1.000 puestos de trabajo. En los demás casos hay una clara modificación

del perfil del empleo según la calificación de la mano de obra. Un acuerdo con la Unión Europea mantendría exactamente el mismo número de puestos de trabajos de mayor calificación, mientras que con los acuerdos simultáneos habría una reducción acentuada de casi un 40% del resto de puestos de trabajo con alta calificación. En suma, todos los acuerdos benefician a los trabajadores menos calificados.

El presente ejercicio apunta a comprender los efectos que tendrían un acuerdo Mercosur-Unión Europea y el ALCA sobre el empleo en Brasil. Los cálculos se realizaron a partir de una metodología que, a pesar de su simplicidad y amplia utilización, presenta las limitaciones que se han señalado. Así, aunque los datos no deben interpretarse de manera absoluta, dan una idea del sentido de los cambios y de las diferencias de los efectos según el socio comercial de que se trate.

También se ilustra en este artículo la complejidad de las negociaciones y del juego de ganancias y pérdidas de un acuerdo comercial. Como vimos, los trabajadores de una misma categoría de calificación, aun estando empleados en sectores diferentes, pueden te-

ner preferencias distintas en cuanto a las prioridades de política exterior. El dilema, evidentemente, es aún más complejo debido a la existencia de otros factores de producción, y de quienes los poseen, que tienen intereses diversos.

Por último, los números reflejan un resultado conocido de la teoría de comercio internacional, según el cual la liberalización genera ganancias que difieren según los agentes, obligando a quienes formulan la política económica a actuar como árbitros entre ganadores y perdedores y creando, posiblemente, mecanismos de transferencia para compensar las pérdidas. De manera más concreta, es evidente que, si la cantidad de empleo fuera el criterio para evaluar los acuerdos comerciales, es posible que los acuerdos sobre el empleo total tengan un efecto positivo pequeño o incluso uno negativo. Así, la consideración de este tema en las decisiones de política comercial deberá estar determinada por la opción de promover o proteger uno u otro tipo de empleo.

*(Traducido del portugués)*



**Brasil: Empleo asociado al saldo comercial, según calificación de la mano de obra y por sector, en tres alternativas de integración<sup>a</sup>**  
(Número de empleos)

	Años de estudio: 0 a 7			Años de estudio: 8 a 11			Años de estudio: 12 o más			TOTAL					
	ALCA	UE	ALCA +UE	ALCA	UE	ALCA +UE	ALCA	UE	ALCA +UE	ALCA	UE	ALCA +UE			
	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001	1999-2001			
Agricultura y ganadería	2 106 466	2 131 242	2 148 173	1 925 048	175 988	179 472	160 831	23 529	23 805	23 995	21 502	2 305 982	2 333 105	2 351 639	2 107 381
Extracción de minerales	126 481	127 664	125 661	122 721	23 536	23 403	22 856	5 582	5 634	5 545	5 416	155 619	157 074	154 609	150 993
Extracción de petróleo y gas	(6 648)	(6 598)	(6 687)	(6 357)	(12 622)	(12 527)	(12 068)	(5 654)	(5 611)	(5 687)	(5 406)	(24 924)	(24 736)	(25 069)	(23 830)
Minerales no metálicos	12 083	10 262	10 712	10 084	5 337	4 533	4 454	728	619	646	608	18 148	15 413	16 089	15 146
Siderurgia y metalurgia	37 118	37 403	34 874	35 826	41 801	42 122	40 345	5 974	6 020	5 613	5 766	84 894	85 545	79 760	81 937
Máquinas y tractores	(42 216)	(43 209)	(46 099)	(40 935)	(53 811)	(55 077)	(52 178)	(15 679)	(16 048)	(17 122)	(15 203)	(111 706)	(114 335)	(121 981)	(108 316)
Material eléctrico y electrónico	(28 748)	(28 343)	(29 146)	(27 297)	(75 638)	(74 573)	(71 820)	(24 560)	(24 215)	(24 900)	(23 320)	(128 946)	(127 131)	(130 732)	(122 437)
Material de transporte	6 218	6 702	5 490	5 457	12 591	13 570	11 050	3 082	3 321	2 721	2 705	21 891	23 593	19 327	19 211
Madera y mobiliario	142 012	145 579	140 126	142 894	62 776	64 352	63 165	6 413	6 574	6 327	6 452	211 200	216 504	208 394	212 512
Papel y gráfica	11 547	11 880	11 188	13 159	23 241	23 909	26 485	6 121	6 298	5 931	6 976	40 909	42 086	39 637	46 621
Industria del caucho	115	45	(176)	527	147	57	669	21	8	(32)	96	283	109	(432)	1 292
Industria química	(14 072)	(13 806)	(14 811)	(14 111)	(13 028)	(12 781)	(13 064)	(5 157)	(5 059)	(5 427)	(5 171)	(32 257)	(31 646)	(33 951)	(32 345)
Refinación de petróleo	(2 457)	(2 429)	(2 503)	(2 333)	(4 633)	(4 580)	(4 399)	(3 096)	(3 060)	(3 154)	(2 940)	(10 186)	(10 069)	(10 376)	(9 672)
Farmacéutica y perfumería	(9 675)	(9 720)	(10 019)	(8 910)	(21 807)	(21 906)	(20 081)	(10 795)	(10 844)	(11 178)	(9 941)	(42 277)	(42 470)	(43 776)	(38 932)
Artículos de plástico	(5 876)	(5 477)	(6 174)	(5 215)	(9 118)	(8 499)	(8 092)	(1 444)	(1 067)	(1 203)	(1 016)	(16 138)	(15 043)	(16 957)	(14 323)
Industria textil	(1 785)	(3 807)	(3 290)	(1 625)	(1 469)	(3 133)	(1 338)	(189)	(402)	(347)	(172)	(3 443)	(7 342)	(6 344)	(3 135)
Prendas de vestir	(10 478)	(12 131)	(11 117)	(8 711)	(6 990)	(8 092)	(5 811)	(593)	(687)	(629)	(493)	(18 061)	(20 910)	(19 162)	(15 015)
Fabricación de calzado	155 955	136 369	158 099	143 002	95 145	83 196	87 243	8 449	7 388	8 565	7 747	259 549	226 953	263 117	237 992
Productos alimenticios	184 194	178 793	186 711	163 859	137 121	133 100	121 982	18 869	18 316	19 127	16 786	340 184	330 209	344 833	302 627
Industrias diversas	(26 284)	(24 635)	(30 060)	(19 983)	(30 007)	(28 125)	(22 814)	(4 189)	(3 926)	(4 790)	(3 185)	(60 480)	(56 687)	(69 169)	(45 981)
Servicios	61 478	59 061	53 204	55 655	56 711	54 524	51 776	6 388	6 096	3 707	6 159	124 577	119 681	104 204	113 590
<i>Total</i>	<i>2 695 429</i>	<i>2 694 844</i>	<i>2 714 155</i>	<i>2 482 757</i>	<i>405 290</i>	<i>381 796</i>	<i>379 193</i>	<i>14 100</i>	<i>13 159</i>	<i>7 707</i>	<i>13 367</i>	<i>3 114 819</i>	<i>3 099 905</i>	<i>3 103 658</i>	<i>2 875 317</i>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> Las cifras entre paréntesis corresponden a valores negativos.

ALCA = Áreas de Libre Comercio de las Américas.

UE = Unión Europea.

## Bibliografía

- Barros, R. y otros (1996): *O impacto da abertura comercial sobre o mercado de trabalho no Brasil*, serie Seminarios, N° 3, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Behar, J. (1988): *Trade and Employment in Mexico*, Estocolmo, Swedish Institute for Social Research.
- Borjas, G., R. Freeman y L. Katz (1992): On the labor market effects of immigration and trade, en G. Borjas y R. Freeman (comps.), *Immigration and the Work Force: Economic Consequences for the United States and Source Areas*, Chicago, University of Chicago Press.
- \_\_\_\_\_ (1996): Searching for the effect of immigration on the labor market, *American Economic Review*, vol. 86, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Castilho, M. (2002): *Impactos de acordos comerciais sobre a economia brasileira: resenha dos trabalhos recentes*, Texto para discussão, N° 936, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Cortes, O. y S. Jean (1995): Échange international et marché de travail: une revue critique des méthodes d'analyse, *Revue d'économie politique*, vol. 105, N° 3, París, Dalloz.
- Cortes, O., S. Jean y J. Pisani-Ferry (1996): Trade with emerging countries and the labour market: the French case, *CEPII Working Paper*, N° 96-04, París, Centro de información y estudios prospectivos internacionales (CEPII).
- Cruz, L.E. (1996): *Emprego e comércio industrial brasileiro: 1980-1993*, Río de Janeiro, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro.
- Davis, D. y D. Weinstein (2002): The factor content of trade, *Working Paper*, N° 8.637, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Deardoff, A. (2000): Factor prices and the factor content of trade revisited: what's the use?, *Journal of International Economics*, vol. 50, N° 1, Amsterdam, Elsevier.
- De Negri, J. y J. Arbache (2003): *O impacto de um acordo entre o Mercosul e a União Européia sobre o potencial exportador brasileiro para o mercado europeu*, Texto para discussão, N° 990, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- De Negri, J., J. Arbache y M. Silva (2003): *A formação da ALCA e seu impacto no potencial exportador brasileiro para os mercados dos Estados Unidos e do Canadá*, Texto para discussão, N° 991, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Faria, R. y O. Silva (2003): Alterações nas estruturas de emprego da indústria de transformação brasileira com a abertura comercial, *Revista da ABET*, N° 2, São Paulo, Asociación Brasileña de Estudios del Trabajo (ABET), julio-diciembre.
- Ferreira, A. y A. Machado (2001): *Trade, Wage and Employment*, Textos para discussão, Belo Horizonte, Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR), Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Gonzaga, G., M. Terra y N. Menezes-Filho (2001): *Wage Inequality in Brazil: The Role of Trade Liberalization*, Ensaios econômicos da EPGE, N° 457, Río de Janeiro, Fundación Getúlio Vargas.
- Gregory, M., B. Zissimos y C. Greenhalgh (2001): Jobs for the skilled: how technology, trade and domestic demand changed the structure of UK employment, 1979-90, *Oxford Economic Papers*, vol. 53, N° 1, Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.
- Hinojosa-Ojeda, R., D. Runsten y otros (2000): *The US Employment Impacts of North American Integration after Nafta: A Partial Equilibrium Approach*, Los Angeles, California, North American Integration and Development Center/School of Public Policy and Social Research (PPSR)/Universidad de California (UCLA), inédito. Disponible en <http://naid.sspr.ucla.edu>.
- Hufbauer, G. y J. Schott (1992): *North American Free Trade: Issues and Recommendations*, Washington, D.C., Instituto de Economía Internacional.
- \_\_\_\_\_ (1993): *NAFTA: an Assessment*, edición revisada, Washington, D.C., Instituto de Economía Internacional.
- Klein, M., S. Schuh y R. Triest (2002): Job creation, job destruction and international competition: a literature review, *Federal Reserve Bank of Boston Working Paper*, N° 02-7, Boston, Federal Reserve Bank of Boston.
- Kucera, D. y W. Milberg (2002): *Trade and the Loss of Manufacturing Jobs in the OECD: New Factor Calculations for 1978-1995*, DP/135/2002, Ginebra, Instituto Internacional de Estudios Laborales (IIEL), Organización Internacional del Trabajo.
- Leamer, E. (1980): The Leontief paradox, reconsidered, *Journal of Political Economy*, vol. 88, Chicago, The University of Chicago Press.
- \_\_\_\_\_ (1994): Trade, wages and revolving door ideas, *NBER Working Paper*, N° 4.716, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- \_\_\_\_\_ (1996): In search of Stolper-Samuelson effects on US wages, *NBER Working Paper*, N° 5.427, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Leontief, W. (1953): Domestic production and foreign trade: the American capital position re-examined, *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 97, Filadelfia, American Philosophical Society.
- Machado, A. y M. Moreira (2001): Os impactos da abertura comercial sobre a remuneração relativa do trabalho no Brasil, *Revista de economia aplicada*, vol. 5, N° 3, São Paulo, Universidad de São Paulo, septiembre.
- Monteagudo, J. y M. Watanuki (2003): Regional trade agreements for MERCOSUR: a comparison between the FTAA and the FTA with the European Union, *Économie internationale*, N° 94-95, París, Centro de información y estudios prospectivos internacionales (CEPII).
- Pugaczewicz, A. (2004): Factor content in Polish trade with the European Union, *EMERGO. Journal of Transforming Economies and Societies*, vol. 11, N° 11 (39), Cracovia, Cracow University of Economics.
- Raposo, D. y A. Machado (2002): *Abertura comercial e mercado de trabalho: uma resenha bibliográfica*, Texto para discussão, N° 177, Belo Horizonte, Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR), Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Rothstein, J. y R. Scott (1997): Nafta's causalities, *EPI Issue Brief*, N° 120, Boston, Economic Policy Institute.
- Sachs, J. y H. Shatz (1994): Trade and jobs in US manufacturing, *Brookings Papers in Economic Activity*, vol. 1, Washington, D.C., The Brookings Institution.
- Soares, S., L. Servo y J. Arbache (2001): *O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil*, Texto para discussão, N° 843, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Tourinho, O. y H. Kume (2002): *Os impactos setoriais de acordos de comércio: análise com um modelo CGE da economia brasileira*, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA)/Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio.
- Wood, A. (1994): *North-South Trade, Employment and Inequality, Changing Fortunes in a Skill-driven World*, Oxford, Clarendon Press.
- \_\_\_\_\_ (1995): How trade hurt unskilled workers, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- \_\_\_\_\_ (2002): Globalisation and wage inequalities: a synthesis of three theories, *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 138, N° 1, marzo.